

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-298703

(43)Date of publication of application : 17.10.2003

(51)Int.Cl.

H04M 1/02  
G09G 3/20  
G09G 3/36  
H04M 1/00  
H04M 1/725

(21)Application number : 2002-102405

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 04.04.2002

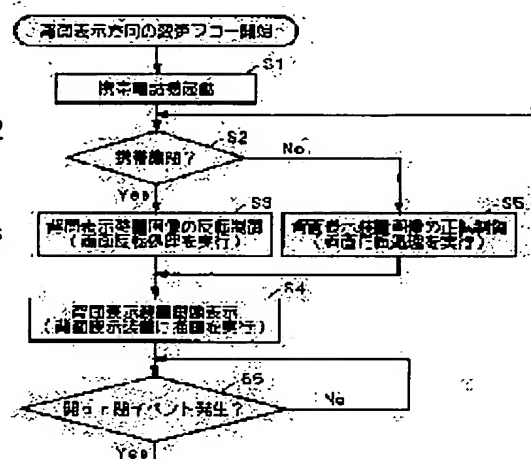
(72)Inventor : YOSHIDA YUJI

## (54) MOBILE DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a collapsible mobile telephone improved in its displaying ability in a rear display.

**SOLUTION:** When the controller 11 decides the mobile telephone 100A as being in a closed state (S2), a reverse control with respect to images of a rear display device 2 is performed so as to display a normal state (S3), and plotting of a screen in the rear display device 2 is performed (S4). When the controller 11 decides the mobile telephone 100A as being in an opened state (S2), a normal control with respect to images of the rear display device 2 is performed so as to display the normal state (S5). A sensor 13 functions as a monitor in the opening/closing operation of the mobile telephone 100A (S6), and repeats the operations following the step S2 after an opening event or a closing event occurs.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-298703

(P2003-298703A)

(43) 公開日 平成15年10月17日 (2003. 10. 17)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C 5 C 0 0 6
			A 5 C 0 8 0
G 0 9 G 3/20	6 6 0	G 0 9 G 3/20	6 6 0 F 5 K 0 2 3
	6 8 0		6 8 0 D 5 K 0 2 7
			6 8 0 S
審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 14 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-102405(P2002-102405)

(22) 出願日 平成14年4月4日 (2002. 4. 4)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 吉田 裕二

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外2名)

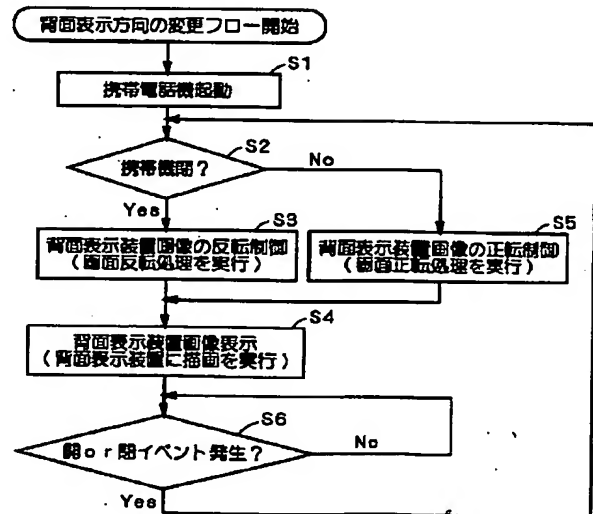
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯機器

(57) 【要約】

【課題】 背面表示部の表示能力を向上した折り畳み式の携帯電話機を提供する。

【解決手段】 制御部11が携帯電話機100Aが閉状態にあると判断した場合には (S2)、背面表示装置2の表示が正転表示となるように、背面表示装置画像の反転制御を行って (S3)、背面表示装置2の画面描画を行い (S4)、制御部11が携帯電話機100Aが開放状態にあると判断した場合には (S2)、背面表示装置2の表示が正転表示となるように背面表示装置画像の正転制御を行う (S5)。センサ部13は、携帯電話機100Aの開閉動作のモニターとしても機能し (S6)、開イベントあるいは閉イベントが発生した後は、ステップS2以下の動作を繰り返す。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作キーが配設される操作本体部と、表示部が配設される表示本体部とをヒンジで開閉可能に連結した携帯機器において、

前記表示本体部は、

閉じた状態で前記操作本体部と対面する正面側に設けられたメイン表示装置と、正面側とは反対側の背面側に設けられた背面表示装置とを備え、

前記背面表示装置の表示画像の表示方向を、表示制御装置によって画面上で回転させて表示する画像表示方向変更機能を有する、携帯機器。

【請求項 2】 前記携帯機器は、前記操作本体部と前記表示本体部との開閉を検知する開閉検知センサを備え、前記画像表示方向変更機能は、前記開閉検知センサの検知結果に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を所定角度回転させる機能を含む、請求項 1 記載の携帯機器。

【請求項 3】 前記背面表示装置の表示画像の回転角度は 180° である、請求項 1 記載の携帯機器。

【請求項 4】 前記画像表示方向変更機能は、前記背面表示装置の表示画像の回転角度として、任意の角度を設定可能とする機能を含む、請求項 1 記載の携帯機器。

【請求項 5】 前記携帯機器は、前記画像表示方向変更機能を有効あるいは無効に切り換える、切り換え機能をさらに有する、請求項 1 記載の携帯機器。

【請求項 6】 前記画像表示方向変更機能は、前記操作キーからの手動操作に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を、画面上で所定角度回転させる機能を含む、請求項 1 記載の携帯機器。

【請求項 7】 前記携帯機器は、重力方向を検知する重力方向センサを備え、前記画像表示方向変更機能は、前記重力方向センサで検知した重力方向に基づいて、前記背面表示装置の画像表示の表示方向を回転させる機能を含む、請求項 1 記載の携帯機器。

【請求項 8】 前記重力方向センサで検知した重力方向に、前記背面表示装置に表示される画像の上方あるいは下方を一致させるように、表示画像の表示方向を回転させる、請求項 7 記載の携帯機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯機器に関し、特に、背面表示装置を有する折り畳み式の携帯電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】背面表示部を有する従来の折り畳み式の携帯電話機としては、特開 2001-186227 号公報に開示されるように、透明なメイン液晶表示装置の一部分を蓋体ケースの裏面に設けられた開口部から露出さ

せて背面表示部としている構成がある。このような構成においては、通信を受信した場合には、そこに発信者の電話番号等を表示することで、携帯電話機を折り畳んだ状態でも、発信者の電話番号等を知ることが可能な構成を有していた。

【0003】しかし、上記公報の携帯電話機では、液晶表示装置の一部分を見ることができるだけであり、その用途は、電話番号等の数値を表示させるに止まっており、背面表示部における数値や記号の表示方向は、携帯電話機を閉じた状態で操作者が見やすい方向に固定されていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】昨今の携帯電話機の用途は極めて幅広く、単なる通話のための手段に止まっていない。従って、背面表示部を有する折り畳み式の携帯電話機の背面表示部にも種々の機能が要求されることが想定されるが、メイン液晶表示装置の一部分を見るだけの背面表示部では、表示能力が限定され、新たなニーズに対応できないという問題があった。

【0005】本発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、背面表示部の表示能力を向上した折り畳み式の携帯電話機を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る請求項 1 記載の携帯機器は、操作キーが配設される操作本体部と、表示部が配設される表示本体部とをヒンジで開閉可能に連結した携帯機器において、前記表示本体部が、閉じた状態で前記操作本体部と対面する正面側に設けられたメイン表示装置と、正面側とは反対側の背面側に設けられた背面表示装置とを備え、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を、表示制御装置によって画面上で回転させて表示する画像表示方向変更機能を有する。

【0007】本発明に係る請求項 2 記載の携帯機器は、前記携帯機器が、前記操作本体部と前記表示本体部との開閉を検知する開閉検知センサを備え、前記画像表示方向変更機能が、前記開閉検知センサの検知結果に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を所定角度回転させる機能を含んでいる。

【0008】本発明に係る請求項 3 記載の携帯機器は、前記背面表示装置の表示画像の回転角度が 180° である。

【0009】本発明に係る請求項 4 記載の携帯機器は、前記画像表示方向変更機能が、前記背面表示装置の表示画像の回転角度として任意の角度を設定可能とする機能を含んでいる。

【0010】本発明に係る請求項 5 記載の携帯機器は、前記携帯機器が、前記画像表示方向変更機能を有効あるいは無効に切り換える、切り換え機能をさらに有している。

【0011】本発明に係る請求項 6 記載の携帯機器は、

前記画像表示方向変更機能が、前記操作キーからの手動操作に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を、画面上で所定角度回転させる機能を含んでいる。

【0012】本発明に係る請求項7記載の携帯機器は、前記携帯機器が、重力方向を検知する重力方向センサを備え、前記画像表示方向変更機能が、前記重力方向センサで検知した重力方向に基づいて、前記背面表示装置の画像表示の表示方向を回転させる機能を含んでいる。

【0013】本発明に係る請求項8記載の携帯機器は、前記重力方向センサで検知した重力方向に、前記背面表示装置に表示される画像の上方あるいは下方を一致させるように、表示画像の表示方向を回転させるものである。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明に係る携帯電話機100の外観構成を図1の(a)~(c)に示す。図1の(a)は、携帯電話機100をメイン表示装置1が上側、操作キー3が下側となるように開いた状態（これを正常開放状態と呼称）で、メイン表示装置1および操作キー3の配設側（この方向を正面側と呼称）から見た図である。

【0015】また、図1の(b)は、携帯電話機100を開いた状態で、正面に対して側面となる側から見た図であり、図1の(c)は、正面の反対側（この方向を背面側と呼称）から見た図である。

【0016】図1の(a)~(c)に示すように、携帯電話機100は、メイン表示装置1が配設される表示本体部DPと、操作キー3が配設される操作本体部CPと、表示本体部DPと操作本体部CPとを連結するヒンジ部HGとを備えている。

【0017】なお、表示本体部DPの背面側には背面表示装置2が配設されており、また、ヒンジ部HGは表示本体部DPと操作本体部CPとを重ね合わせおよび開放可能に連結しており、表示本体部DPと操作本体部CPとを重ね合わせることで、携帯電話機100が折り畳まれた状態となる。

【0018】ここで、携帯電話機100を、図1の(a)に示す正常開放状態から、表示本体部DPを操作本体部CPに重ね合わせるように折り畳み、ヒンジ部HGが上側に位置する状態を正常閉状態と呼称して、以下の説明を行う。

【0019】なお、正常開放状態および正常閉状態は、使用者の使い勝手の良い方向に基づいて決定すれば良く、携帯電話機100においては、ヒンジ部HGの側にアンテナを設けたので、ヒンジ部HGが上側に位置する状態を正常閉状態としたが、ヒンジ部HGの反対側にアンテナを設けた場合には、正常閉状態が反対となり、また、ヒンジ部HGとは直交する端縁部にアンテナを設ける場合には、正常閉状態が90°回転した配置となる。もちろん、アンテナの配設位置に限定されるものでもなく、使用者の便宜に合わせて電話機の構造を勘案して、

正常開放状態および正常閉状態を設定すれば良い。

【0020】なお、以下に説明する本発明に係る実施の形態1~5においては、上述した携帯電話機100を前提として説明するが、外観が同じでも実施の形態ごとに機能が異なるので、便宜的に参照符号を変えて説明する。

【0021】<A. 実施の形態1>まず、図2の(a)~(c)を用いて、本発明に係る実施の形態1の携帯電話機100Aの特徴的な動作について説明する。

【0022】図2の(a)は、正常開放状態の携帯電話機100Aを背面側から見た図であり、背面表示装置2には、ABCの文字が表示されている。この場合の表示画像の上下は、ヒンジ部HGの方向が文字の下側、すなわち表示画像の下方側となっている。このような表示状態を使用者の視認性が良好という意味で、正転表示状態と呼称し、反対の状態を反転表示状態と呼称する。

【0023】ここで、以下の説明において、画像表示方向とは、表示画像の上下方向を指すものとするが、表示画像の左右方向を画像表示方向とすることもできる。

【0024】この正転表示状態で携帯電話機100Aを正常閉状態にすると、図2の(b)に示すように、ABCの文字が反転表示状態となる。

【0025】しかし、携帯電話機100Aにおいては、開閉検知機能を有しており、正常閉状態において、背面表示装置2の表示を図2の(c)に示すように自動的に正転表示状態にすることができる。この場合の画像表示方向は、ヒンジ部HGとは反対側が文字の下側、すなわち表示画像の下方側となる方向である。

【0026】従って、正常開放状態と比べると画像表示方向が反対となるが、正常閉状態においては、この画像表示方向が使用者の視認性が良好となるので、正転表示状態と言うことができる。

【0027】<A-1. 装置構成>次に、携帯電話機100Aの動作説明に先だて、図3に示すブロック図を用いて、携帯電話機100の内部構成について説明する。

【0028】図3に示すように、携帯電話機100は、メイン表示装置1および背面表示装置2の2つの独立した表示装置を備え、それぞれは、LCD（液晶）ドライバ14および15によって駆動される構成となっている。

【0029】LCDドライバ14および15は、制御部11から制御を受け、メイン表示装置1および背面表示装置2に対して、互いに独立した表示も、また連動した表示も行うことができる。なお、LCDドライバ14および15を表示制御装置と呼称する場合もあるが、制御部11のLCDドライバ14および15の制御機能と、LCDドライバ14および15を併せて表示制御装置と呼称する場合もある。

【0030】制御部11は、無線部12にも接続され、

無線部 12 がアンテナ部 18 を介して行う通信のデータ処理も担い、当該データを RAM (RANDOM ACCESS MEMORY) 16 および ROM (READ ONLY MEMORY) 17 等の内部記憶装置との間で授受する構成となっている。

【0031】制御部 11 に対して使用者の指令を与える構成が操作キー 3 であり、使用者の指令に基づいて、制御部 11 が上述した各構成を制御することで、携帯電話機 100 が動作する。

【0032】さらに、携帯電話機 100 においては、背面表示装置 2 の画像表示方向（背面表示方向と呼称する場合もあり）を変更するためのセンサ部 13 を備え、当該センサ部 13 によって、携帯電話機 100 が予め定めた所定の状態になったことを検出し、その情報を制御部 11 に与えることで、制御部 11 が LCD ドライバ 15 の動作を制御して、背面表示装置 2 の画像表示方向を変更することができる。なお、センサ部 13 には、開閉検出センサ 131 を基本的に備えるが、後に実施の形態 4 において説明する重力方向センサ 132 を備える場合もあるので、図 3 においては重力方向センサ 132 を破線で示している。

【0033】図 4 は、携帯電話機 100 の縦方向の断面構成を示す概略図であり、表示本体部 DP の表裏には、それぞれ独立したメイン表示装置 1 および背面表示装置 2 が配設され、それぞれ配線 WR によって、ヒンジ部 HG 内を介して操作本体部 CP の基板 BD に接続されている。

【0034】操作本体部 CP の基板 BD 上には、制御部 11、無線部 12、センサ部 13、RAM 16 および ROM 17 等が搭載されている。

【0035】なお、以上説明した携帯電話機 100 の構成は、図 2 に示した携帯電話機 100A および、以下において説明する携帯電話機 100B、100C、100D および 100E においても共通する。

【0036】＜A-2. 動作＞以下、携帯電話機 100A の背面表示装置の画像表示方向の変更動作について、図 3 を参照しつつ、図 5 に示すフローチャートを用いて説明する。

【0037】図 5 において、背面表示方向の変更フローは、ステップ S1 に示すように携帯電話機 100A を起動することで開始される。

【0038】そして、起動した携帯電話機 100A が、開放状態にあるか閉状態にあるかをセンサ部 13 が検知する。ここで、センサ部 13 は、例えば接点スイッチ等の開閉検出センサ 131 を有し、接点スイッチのオン、オフ信号を携帯電話機 100A の開閉情報として制御部 11 に与える。

【0039】そして、開閉情報に基づいて、制御部 11 が携帯電話機 100A が閉状態にあると判断した場合には（ステップ S2）、制御部 11 は、背面表示装置 2 の表示が正常閉状態において、正転表示となるように LC

D ドライバ 15 の動作を制御する。これを背面表示装置画像の反転制御または画面反転処理と呼称する（ステップ S3）。

【0040】この制御に従って、LCD ドライバ 15 が背面表示装置 2 の画面描画を行い、背面表示装置 2 の表示は、正常閉状態において自動的に正転表示（図 2 の (c) 参照）となる（ステップ S4）。

【0041】一方、センサ部 13 において携帯電話機 100A が開放状態にあると検知され、開閉情報に基づいて、制御部 11 が携帯電話機 100A が開放状態にあると判断した場合には（ステップ S2）、制御部 11 は、背面表示装置 2 の表示が正常開放状態において、正転表示となるように LCD ドライバ 15 の動作を制御する。これを背面表示装置画像の正転制御または画面正転処理と呼称する（ステップ S5）。

【0042】この制御に従って、LCD ドライバ 15 が背面表示装置 2 の画面描画を行い、背面表示装置 2 の表示は、正常開放状態において自動的に正転表示（図 2 の (a) 参照）となる（ステップ S4）。

【0043】センサ部 13 は、携帯電話機 100A の開閉動作のモニターとしても機能し（ステップ S6）、開動作（開イベント）あるいは閉動作（閉イベント）が発生した後は、ステップ S2 以下の動作を繰り返すことになる。

【0044】＜A-3. 作用効果＞以上説明したように、携帯電話機 100A においては、正常閉状態においても、正常開放状態においても、背面表示装置 2 の表示が正転表示となるように、開閉状態に合わせて背面表示装置 2 の表示が自動的に変更されるので、使用者にとって、背面表示装置 2 の表示の視認性が良好となる。

【0045】＜A-4. 変形例＞図 6 の (a)～(c) を用いて、本発明に係る実施の形態 1 の変形例として携帯電話機 100B の特徴的な動作について説明する。

【0046】図 6 の (a) は、正常開放状態の携帯電話機 100B を正面側から見た図であり、メイン表示装置 1 には、背面表示自動変更設定を有効あるいは無効に設定する選択画面が表示されている。

【0047】ここで、背面表示自動変更設定を有効にすると、図 5 を用いて説明した背面表示装置 2 の画像表示方向自動変更機能が有効となり、携帯電話機 100B の開閉状態に合わせて背面表示装置 2 の表示が自動的に変更され、図 6 の (b) に示すように、正常閉状態において背面表示装置 2 の表示が正転表示される。

【0048】一方、背面表示自動変更設定を無効にすると、図 5 を用いて説明した背面表示装置の画像表示方向自動変更機能が無効となり、正常閉状態においては背面表示装置 2 の表示が変更されず、図 6 の (c) に示すように反転表示されることになる。

【0049】このように、携帯電話機 100B は、携帯電話機 100A の背面表示装置の画像表示方向自動変更

機能に加えて、背面表示装置の画像表示方向自動変更機能を有効あるいは無効に切り換え可能な切り換え機能を有している。

【0050】以下、携帯電話機100Bの動作について、図7に示すフローチャートを用いて説明する。

【0051】図7に示すように、背面表示方向の変更フローは、ステップS10に示すよう携帯電話機100Bを起動することで開始される。

【0052】そして、起動した携帯電話機100Bにおいて、図6の(a)に示すような選択画面において、背面表示自動変更設定を有効にする選択を行うと、制御部11は、背面表示の自動変更設定が有効であると判断し（ステップS11）、ステップS12～S16に示す背面表示装置の画像表示方向自動変更機能を有効にして、開閉状態に合わせて背面表示装置2の表示が自動的に変更されることになる。なお、ステップS12～S16は、図5を用いて説明したステップS2～S6の動作とそれぞれ同じであるので、説明は省略する。

【0053】一方、背面表示の自動変更設定を無効にする選択を行うと、制御部11は、背面表示の自動変更設定が無効であると判断し（ステップS11）、背面表示装置の画像表示方向自動変更機能を無効にして、ステップS11の判断動作を繰り返す。

【0054】このように、携帯電話機100Bにおいては、背面表示装置の画像表示方向自動変更機能を有効あるいは無効に切り換え可能な切り換え機能を有しているので、背面表示装置2の画像表示方向を使用者の好みに応じて提供できる。

【0055】＜B. 実施の形態2＞

＜B-1. 動作＞まず、図8の(a)～(c)を用いて、本発明に係る実施の形態2の携帯電話機100Cの特徴的な動作について説明する。

【0056】図8の(a)は、正常開放状態の携帯電話機100Cを正面側から見た図であり、メイン表示装置1には、背面表示装置2の画像表示方向の変更を実行する設定画面が表示されている。

【0057】ここで、例えば、特定の操作キー3を2回連続して押すなどして画像表示方向の変更を実行すると、その都度、背面表示装置2の画像表示方向を切り換えることができる。

【0058】例えば、特定の操作キー3を2回連続して押すと、図8の(b)に示すように、正常閉状態において背面表示装置2の表示を正転表示にすることができる。

【0059】また、再度、特定の操作キー3を2回連続して押すと、図8の(c)に示すように、正常閉状態における背面表示装置2の表示を反転表示にすることができる。

【0060】以下、携帯電話機100Cの動作について、図9に示すフローチャートを用いて説明する。

【0061】図9に示すように、背面表示方向の変更フ

ローは、ステップS20に示すよう携帯電話機100Cを起動することで開始される。

【0062】そして、起動した携帯電話機100Cにおいて、図8の(a)に示すような設定画面において、背面表示装置2の画像表示方向の変更を指示すると、制御部11は、背面表示装置2の画像表示の変更指示が出たと判断し（ステップS21）、制御部11は、背面表示装置画像の表示方向を変更するようにLCDドライバ15の動作を制御する（ステップS22）。

【0063】この制御に従って、LCDドライバ15が背面表示装置2の画面描画を行い、背面表示装置2に画像表示を行う（ステップS23）。この後は、ステップS21以下の動作を繰り返すことになる。

【0064】なお、背面表示装置2の画像表示（背面表示と呼称する場合もあり）が、正常閉状態において正転表示になるか、反転表示になるかは、直前の画像表示の状態によって決まり、例えば、直前の画像表示が正転表示であれば、変更指示により反転表示となる。

【0065】一方、背面表示装置2の画像表示方向の変更を指示しなかった場合は、制御部11は、背面表示装置2の画像表示の新たな変更指示が出されていないと判断し（ステップS21）、現状の背面表示装置2の画像表示方向を維持して（ステップS24）、ステップS21の判断動作を繰り返す。

【0066】＜B-2. 作用効果＞以上説明したように、携帯電話機100Cにおいては、背面表示装置2の画像表示を正転表示あるいは反転表示に任意に変更できるので、背面表示装置2の画像表示方向を使用者の好みや、使い勝手に応じて変更できる。また、正常開放状態において、背面表示装置2の画像表示方向を変更することで、使用者に対して向かい合った相手に背面表示装置2の表示を見せる場合などには、図8の(c)に示す表示方向となるようにキー操作を行うことで、向かい合った相手には背面表示装置2の表示が正転表示となり、向かい合った相手にとっての視認性が良好となる。

【0067】＜C. 実施の形態3＞

＜C-1. 動作＞まず、図10の(a)～(d)を用いて、本発明に係る実施の形態3の携帯電話機100Dの特徴的な動作について説明する。

【0068】図10の(a)は、正常開放状態の携帯電話機100Dを正面側から見た図であり、メイン表示装置1には、背面表示装置2の画像表示方向を複数の回転角度から選択する選択画面が表示されている。

【0069】すなわち、背面表示装置2の画像表示方向を、回転角度90°、180°、270°の中から選択することで、選択した角度に合わせて背面表示装置2の画像表示方向が変更される。

【0070】例えば、正常閉状態において背面表示装置2が反転表示されている場合（図1の(b)参照）、画像表示方向はヒンジHGの方向、すなわち上方であり、こ

の状態を $0^{\circ}$ とすると、回転角度 $90^{\circ}$ を選択した場合は、背面表示装置2の画像表示方向は、 $0^{\circ}$ に対して反時計回りに $90^{\circ}$ 回転し、図10の(b)に示す状態となる。

【0071】また、回転角度 $180^{\circ}$ を選択した場合は、背面表示装置2の画像表示方向は反時計回りに $180^{\circ}$ 回転し、図10の(c)に示すように正転状態となる。

【0072】同様に、回転角度 $270^{\circ}$ を選択した場合は、背面表示装置2の画像表示方向は、 $0^{\circ}$ に対して反時計回りに $270^{\circ}$ 回転し、図10の(d)に示す状態となる。

【0073】なお、表示方向を回転角度で規定して得られた画像表示を回転表示と呼称する場合がある。

【0074】また、上記の説明では、正常閉状態において背面表示装置2が反転表示されている状態を $0^{\circ}$ として基準状態としたが、基準状態はこれに限定されるものではなく、正常閉状態において背面表示装置2が正転表示されている状態を基準状態としても良い。また、選択角度も上記3種類に限定されるものではない。

【0075】また、上述の説明では、基準状態は選択肢に入れていなかったが、基準状態、すなわち $0^{\circ}$ を選択できるようにしても良い。

【0076】以下、携帯電話機100Dの動作について、図11に示すフローチャートを用いて説明する。

【0077】図11に示すように、背面表示方向の変更フローは、ステップS30に示すよう携帯電話機100Dを起動することで開始される。

【0078】そして、起動した携帯電話機100Dにおいて、図10の(a)に示すような選択画面において、背面表示装置2の画像表示方向の角度を指示すると、制御部11は、背面表示装置2の画像表示角度が設定されたと判断し(ステップS31)、制御部11は、設定された画像表示角度に合わせるようにLCDドライバ15の動作を制御する(ステップS32)。

【0079】この制御に従って、LCDドライバ15が背面表示装置2の画面描画を行い、背面表示装置2に画像表示を行う(ステップS33)。この後は、ステップS31以下の動作を繰り返すことになる。

【0080】一方、背面表示装置2の画像表示方向の角度を、予め定めた何れの角度にも設定しない場合および以前に設定した角度を変更しない場合は、制御部11は、背面表示装置2の画像表示角度が設定されていないと判断し(ステップS31)、現状の背面表示装置2の画像表示方向を維持して、ステップS31の判断動作を繰り返す。ここで、背面表示装置2の画像表示方向の角度を、予め定めた何れの角度にも設定しない場合(以前に設定した角度を変更しない場合を除く)は、正常閉状態において背面表示装置2が反転表示されるようにするなど、何れかの表示がなされるように設定すれば良い。

【0081】<C-2. 作用効果>以上説明したように、携帯電話機100Dにおいては、背面表示装置2の画像表示方向の角度を任意に変更できるので、より自由度の高い表示が可能となり、背面表示装置2の画像表示方向に対する使用者の好みや、使い勝手の要求に、よりフレキシブルに応えることができる。

【0082】なお、以上説明した実施の形態3においては、背面表示装置2の画像表示角度を手動で変更する構成を示したが、センサ部13の開閉検知センサ131を利用して、開閉動作のたびに、背面表示装置2の画像表示角度を自動で変更するようにしても良い。

【0083】また、背面表示装置2の画像表示方向を、回転角度 $0^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 、 $270^{\circ}$ から何れか2つを予め選定しておき、その2つの回転角度について、開閉動作に連動して、自動で切り換えられるようにしても良い。

【0084】<D. 実施の形態4>

<D-1. 動作>まず、図12の(a)~(d)を用いて、本発明に係る実施の形態4の携帯電話機100Eの特的な動作について説明する。

【0085】図12の(a)は、正常閉状態の携帯電話機100Eを背面表示装置2側から見た図であり、背面表示装置2の画像表示は、正常閉状態において正転状態となっている。

【0086】図12の(b)は、携帯電話機100Eを、正常閉状態に対して $90^{\circ}$ 時計回りに回転させた状態を示しているが、背面表示装置2の画像表示は、正転状態を維持している。ここでの正転状態とは、使用者の視認性に基づいて呼称しており、表示される文字の上下方向とヒンジHGの配設方向とは角度にして $90^{\circ}$ ずれている。

【0087】同様に、図12の(c)は、携帯電話機100Eを、正常閉状態に対して $180^{\circ}$ 時計回りに回転させた状態を示しているが、背面表示装置2の画像表示は、正転状態を維持している。正転状態の定義は図12の(b)の場合と同様である。

【0088】また、図12の(d)は、携帯電話機100Eを、正常閉状態に対して $270^{\circ}$ 時計回りに回転させた状態を示しているが、背面表示装置2の画像表示は、正転状態を維持している。正転状態の定義は図12の(b)の場合と同様である。

【0089】なお、図12の(a)~(d)において、重力方向は、何れも図に向かって下側であり、表示画像の下方側と重力方向とが一致している。

【0090】以上のような動作は、センサ部13に、開閉検知センサ131だけでなく重力方向センサ132を備えることで実現できる。

【0091】重力方向センサ132として、例えばジャイロセンサを備えることで、携帯電話機100Eをどのような向きに保持したとしても、背面表示装置2の画像



表示方向を常に重力方向が下方となるように、逐次、背面表示装置 2 の画像表示方向を変更するように構成できる。

【0092】ジャイロセンサは、外力が加わらない限り、回転軸を空間に対して常に一定方向に保とうとするジャイロの性質を利用するもので、回転軸が常に重力方向を保つように自立装置を備えたパーティカルジャイロを用いることで、重力方向を検出することができる。

【0093】以下、携帯電話機 100E の動作について、図 13 に示すフローチャートを用いて説明する。

【0094】図 13 に示すように、背面表示方向の変更フローは、ステップ S40 に示すよう携帯電話機 100E を起動することで開始される。

【0095】そして、起動した携帯電話機 100E において、重力方向の検知機能を使用する状況にある場合には、制御部 11 は、重力方向の検知機能を使用すると判断し（ステップ S41）、制御部 11 は、重力方向センサ 132 により検出した重力方向に背面表示装置 2 の画像表示方向を一致させるように、LCD ドライバ 15 の動作を制御する（ステップ S42）。

【0096】ここで、重力方向の検知機能を使用する状況にある場合とは、背面表示装置 2 の主面が水平以外になるように携帯電話機 100E が配置されたような場合で、例えば、使用者の体に装着したり、手で保持している、重力方向センサ 132 が、携帯電話機 100E の傾きを検知しているような場合を指す。

【0097】また、重力方向の検知機能を使用しない状況にある場合とは、背面表示装置 2 の主面が水平になるように携帯電話機 100E が配置されたような場合で、例えば、携帯電話機 100E をほぼ水平なテーブル上に置いており、重力方向センサ 132 が携帯電話機 100E の有意な傾きを検知できないような場合を指す。

【0098】また、重力方向に背面表示装置 2 の画像表示方向を一致させるとは、表示画像の下方側（画像データとして定められている）が、重力方向となるように、画像表示を行うという動作を指す。

【0099】この制御に従って、LCD ドライバ 15 が背面表示装置 2 の画面描画を行い、背面表示装置 2 に画像表示を行う（ステップ S43）。この後は、ステップ S41 以下の動作を繰り返すことになる。

【0100】一方、重力方向の検知機能を使用しない状況にある場合には、制御部 11 は、重力方向の検知機能を使用しないと判断し（ステップ S41）、制御部 11 は、センサ部 13 からの開閉検知情報に基づいてステップ S44～S46 の動作を行う。

【0101】すなわち、センサ部 13 からの開閉情報に基づいて、制御部 11 が携帯電話機 100E が閉状態にあると判断した場合には（ステップ S44）、制御部 11 は、背面表示装置 2 の表示が正常閉状態において、正転表示となるように LCD ドライバ 15 の動作を反転制

御する（ステップ S45）。

【0102】この制御に従って、LCD ドライバ 15 が背面表示装置 2 の画面描画を行い、背面表示装置 2 の表示は、正常閉状態において自動的に正転表示される（ステップ S43）。

【0103】一方、センサ部 13 において携帯電話機 100A が開放状態にあると検知され、開閉情報に基づいて、制御部 11 が携帯電話機 100A が開放状態にあると判断した場合には（ステップ S44）、制御部 11 は、背面表示装置 2 の表示が正常開放状態において、正転表示となるように LCD ドライバ 15 の動作を正転制御する（ステップ S46）。

【0104】この制御に従って、LCD ドライバ 15 が背面表示装置 2 の画面描画を行い、背面表示装置 2 の表示は、正常開放状態において自動的に正転表示される（ステップ S43）。

【0105】ここで、ステップ S44～S46 の動作は、携帯電話機 100E をテーブル上に置いたような場合に、背面表示装置 2 の画像表示方向が定まらず、画像が変動することを防止するための動作であり、背面表示装置 2 の画像表示方向を何れかに固定できるのであれば、ステップ S44～S46 の動作に限定されず、例えば、正常閉状態において正転表示される画像や、正常閉状態において反転表示される画像を表示するようにしても良い。

【0106】＜D-2. 作用効果＞以上説明したように、携帯電話機 100E においては、重力方向センサ 132 により重力方向を検知し、重力方向が下方となるように、逐次、背面表示装置 2 の画像表示方向を変更するので、使用者が携帯電話機 100E を手で保持しているような場合には、背面表示装置 2 の画像表示を、持ち手に対して常に正転状態とすることができ、使用者の利便性をより高めることができる。

【0107】なお、以上説明した実施の形態 1～4 においては、折り畳み式の携帯電話機を例として説明したが、本発明は折り畳み式の携帯機器であれば携帯電話機に限定されるものではなく、PHS (personal handyphone system) の端末機や、PDA (personal digital assistants) に適用しても良い。

【0108】

【発明の効果】本発明に係る請求項 1 記載の携帯機器によれば、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を、画面上で回転させて表示する画像表示方向変更機能を有するので、例えば、表示本体部と操作本体部とを閉じ合わせた場合と、開放した場合とで、背面表示装置に表示される画像の表示方向を、使用者にとって視認性の良好な方向に変更することで、利便性の良い携帯電話機を得ることができる。

【0109】本発明に係る請求項 2 記載の携帯機器によれば、開閉検知センサの検知結果に基づいて、背面表示

装置の表示画像の表示方向を所定角度回転させるので、例えば、開閉動作に連動して背面表示装置の表示画像の表示方向を自動的に変更するように構成できる。

【0110】本発明に係る請求項3記載の携帯機器によれば、背面表示装置の画像表示を、例えば表示本体部と操作本体部とを閉じ合わせた場合と、開放した場合との2つの状態において、背面表示装置に表示される画像の表示方向を、使用者にとって視認性の良好な方向に変更することができる。

【0111】本発明に係る請求項4記載の携帯機器によれば、背面表示装置においてより自由度の高い表示が可能となり、使用者の好みや、使い勝手の要求に、よりフレキシブルに応えることができる。

【0112】本発明に係る請求項5記載の携帯機器によれば、画像表示方向変更機能を有効あるいは無効に切り換えることができるので、背面表示装置の画像表示方向を使用者の好みに合わせることができる。

【0113】本発明に係る請求項6記載の携帯機器によれば、操作キーからの手動操作により、背面表示装置の画像表示方向を使用者の好みや、使い勝手に合わせることができ

【0114】本発明に係る請求項7記載の携帯機器によれば、重力方向センサで検知した重力方向に基づいて、背面表示装置の画像表示の表示方向を回転させるので、使用者が携帯電話機を手で保持しているような場合には、背面表示装置の画像表示を、持ち手に対して常に視認性の良好な状態とすることができ、使用者の利便性をより高めることができる。

【0115】本発明に係る請求項8記載の携帯機器によれば、背面表示装置の画像表示の表示方向を具体的に定め

\*

\* 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る携帯電話機の外観を示す図である。

【図2】 本発明に係る実施の形態1の携帯電話機の動作を説明する図である。

【図3】 本発明に係る携帯電話機の内部構成を示すブロック図である。

【図4】 本発明に係る携帯電話機の内部構成を示す断面図である。

【図5】 本発明に係る実施の形態1の携帯電話機の動作を説明するフローチャートである。

【図6】 本発明に係る実施の形態1の変形例の動作を説明する図である。

【図7】 本発明に係る実施の形態1の携帯電話機の変形例の動作を説明するフローチャートである。

【図8】 本発明に係る実施の形態2の携帯電話機の動作を説明する図である。

【図9】 本発明に係る実施の形態2の携帯電話機の動作を説明するフローチャートである。

【図10】 本発明に係る実施の形態3の携帯電話機の動作を説明する図である。

【図11】 本発明に係る実施の形態3の携帯電話機の動作を説明するフローチャートである。

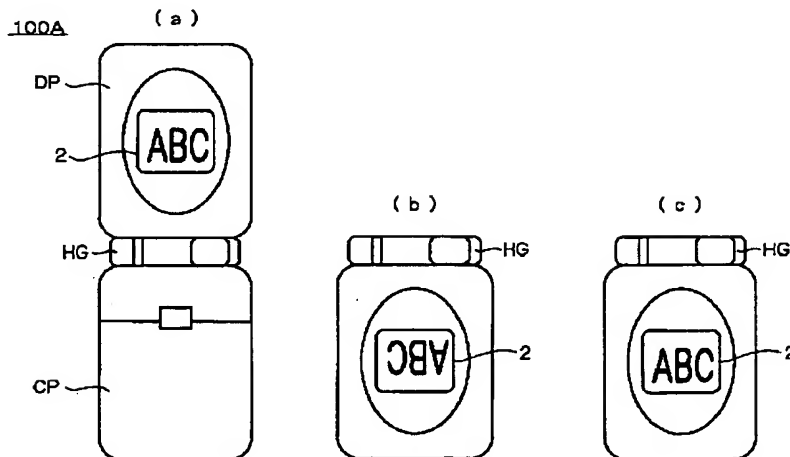
【図12】 本発明に係る実施の形態4の携帯電話機の動作を説明する図である。

【図13】 本発明に係る実施の形態4の携帯電話機の動作を説明するフローチャートである。

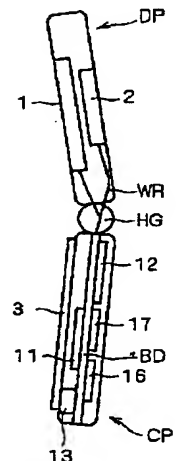
【符号の説明】

1 メイン表示装置、2 背面表示装置、3 操作キー、DP 表示本体部、CP 操作本体部。

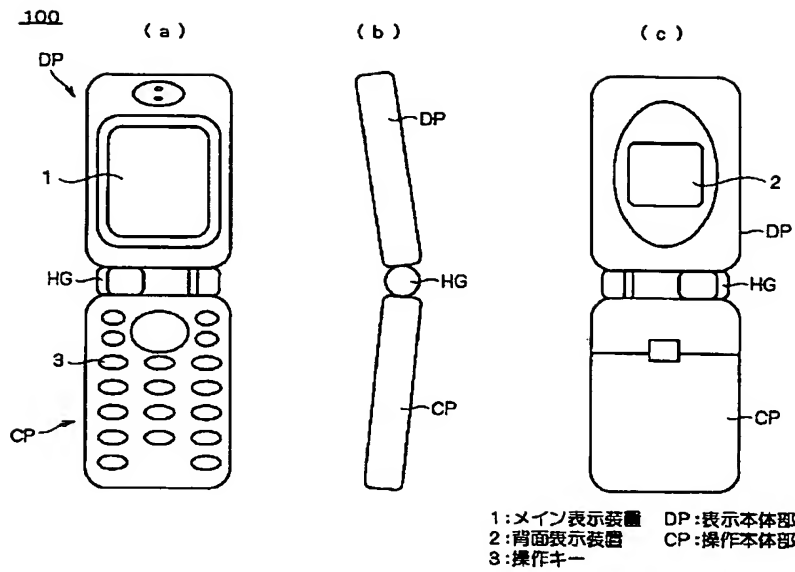
【図2】



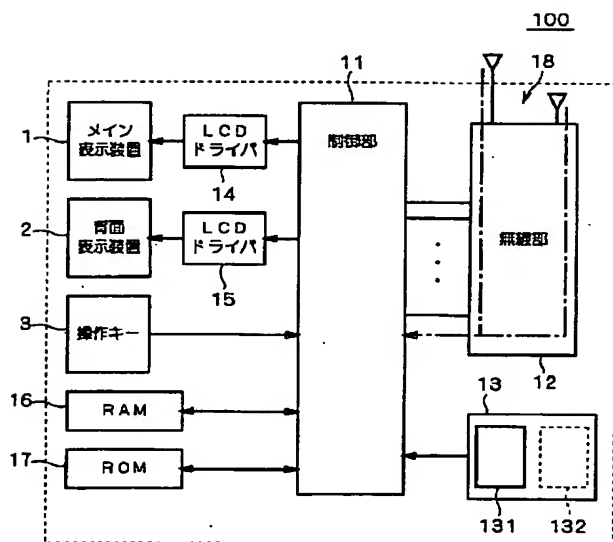
【図4】



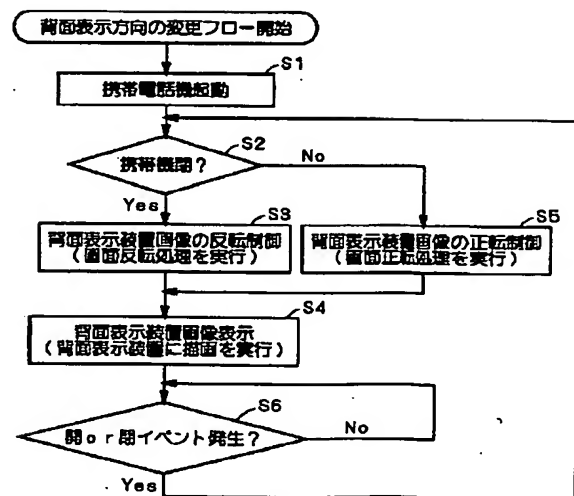
【図1】



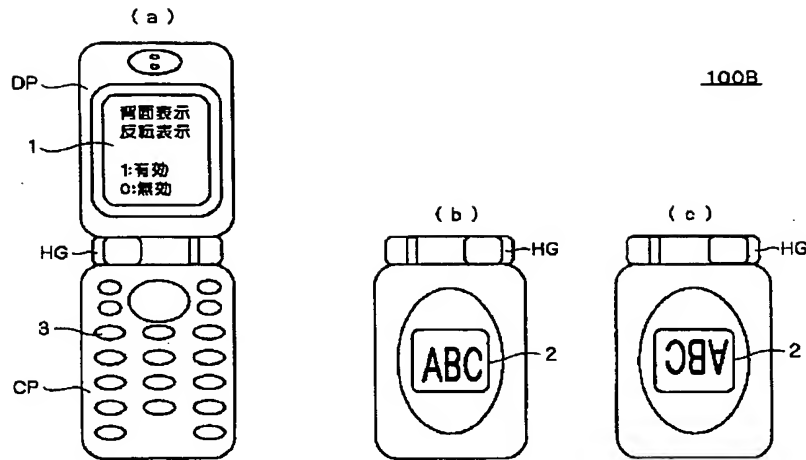
【図3】



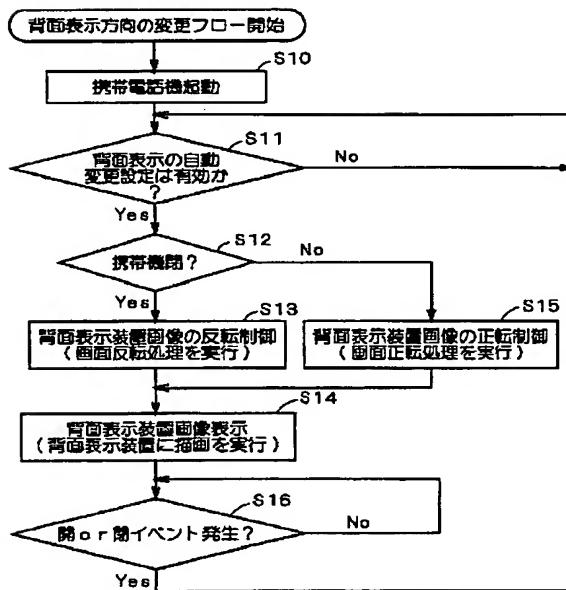
【図5】



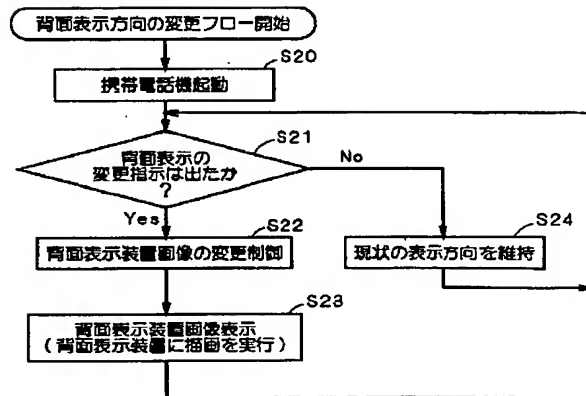
【図6】



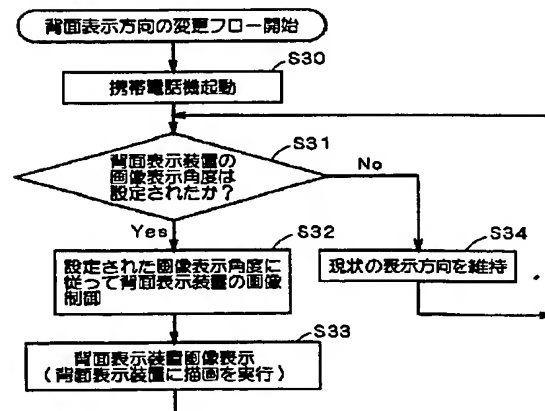
【図7】



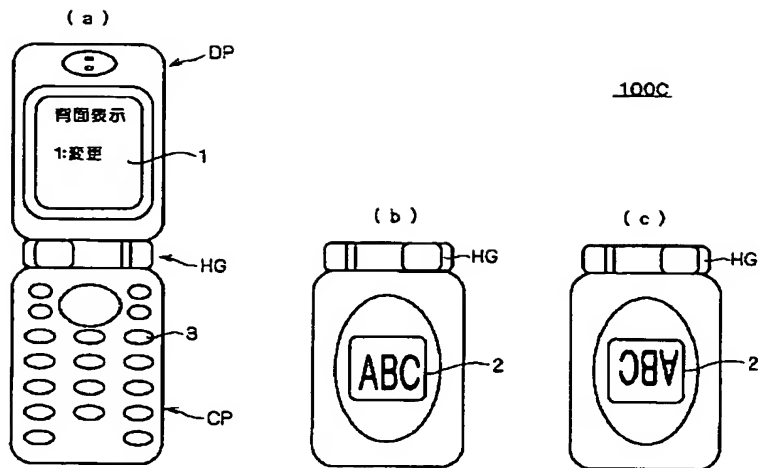
【図9】



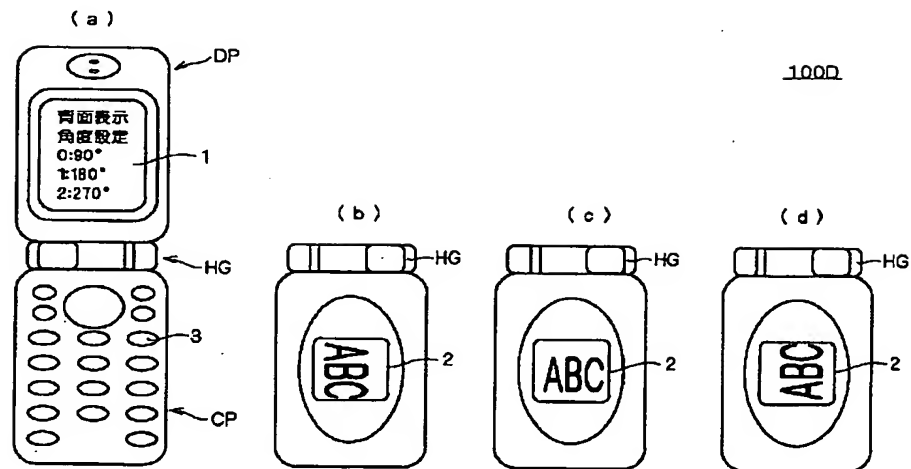
【図11】



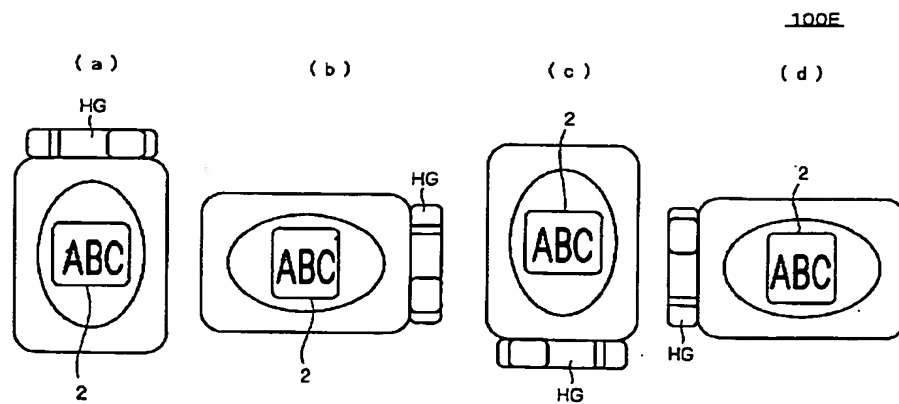
【図8】



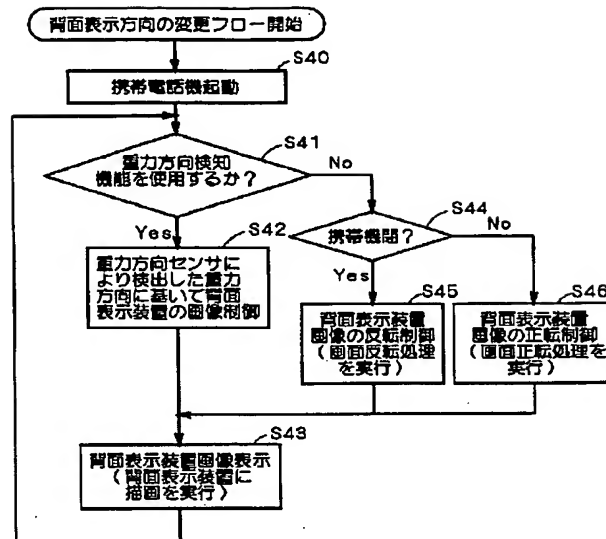
【図10】



【図12】



【図 13】



## 【手続補正書】

【提出日】平成15年1月17日(2003. 1. 17)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作キーが配設される操作本体部と、表示部が配設される表示本体部とをヒンジで開閉可能に連結した携帯機器において、前記表示本体部は、閉じた状態で前記操作本体部と対面する正面側に設けられたメイン表示装置と、正面側とは反対側の背面側に設けられた背面表示装置とを備え、前記背面表示装置を表示制御する表示制御装置は、該背面表示装置の表示画像の表示方向を回転させて表示する画像表示方向変更機能を有する、携帯機器。

【請求項2】 前記携帯機器は、前記操作本体部と前記表示本体部との開閉を検知する開閉検知センサを備え、前記画像表示方向変更機能は、前記開閉検知センサの検知結果に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を所定角度回転させる機能を含む、請求項1記載の携帯機器。

【請求項3】 前記背面表示装置の表示画像の回転角度は180°である、請求項1記載の携帯機器。

【請求項4】 前記画像表示方向変更機能は、前記背面

表示装置の表示画像の回転角度として、任意の角度を設定可能とする機能を含む、請求項1記載の携帯機器。

【請求項5】 前記携帯機器は、前記画像表示方向変更機能を有効あるいは無効に切り換える、切り換え機能をさらに有する、請求項1記載の携帯機器。

【請求項6】 前記画像表示方向変更機能は、前記操作キーの操作に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を所定角度回転させる機能を含む、請求項1記載の携帯機器。

【請求項7】 前記携帯機器は、重力方向を検知する重力方向センサを備え、前記画像表示方向変更機能は、前記重力方向センサで検知した重力方向に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を回転させる機能を含む、請求項1記載の携帯機器。

【請求項8】 前記重力方向センサで検知した重力方向に、前記背面表示装置に表示される画像の上方あるいは下方を一致させるように、表示画像の表示方向を回転させる、請求項7記載の携帯機器。

【請求項9】 操作キーが配設される操作本体部と、表示部が配設される表示本体部とをヒンジで開閉可能に連結した携帯機器において、前記表示本体部は、

閉じた状態で前記操作本体部と対面する正面側に設けられたメイン表示装置と、正面側とは反対側の背面側に設けられた背面表示装置とを備え、

前記背面表示装置は、閉じた状態で、表示画像を前記メイン表示装置の一定の表示方向と逆の表示方向に表示制御される第1表示状態と、表示画像を前記メイン表示装置の一定の表示方向と同じ表示方向に表示制御される第2表示状態とを有する、携帯機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る請求項1記載の携帯機器は、操作キーが配設される操作本体部と、表示部が配設される表示本体部とをヒンジで開閉可能に連結した携帯機器において、前記表示本体部が、閉じた状態で前記操作本体部と対面する正面側に設けられたメイン表示装置と、正面側とは反対側の背面側に設けられた背面表示装置とを備え、前記背面表示装置を表示制御する表示制御装置が、該背面表示装置の表示画像の表示方向を回転させて表示する画像表示方向変更機能を有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】本発明に係る請求項6記載の携帯機器は、前記画像表示方向変更機能が、前記操作キーの操作に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を所定角度回転させる機能を含んでいる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】本発明に係る請求項7記載の携帯機器は、重力方向を検知する重力方向センサを備え、前記画像表示方向変更機能が、前記重力方向センサで検知した重力方向に基づいて、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を回転させる機能を含んでいる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】本発明に係る請求項8記載の携帯機器は、前記重力方向センサで検知した重力方向に、前記背面表示装置に表示される画像の上方あるいは下方を一致させるように、表示画像の表示方向を回転させるものであ

る。本発明に係る請求項9記載の携帯機器は、操作キーが配設される操作本体部と、表示部が配設される表示本体部とをヒンジで開閉可能に連結した携帯機器において、前記表示本体部は、閉じた状態で前記操作本体部と対面する正面側に設けられたメイン表示装置と、正面側とは反対側の背面側に設けられた背面表示装置とを備え、前記背面表示装置は、閉じた状態で、表示画像を前記メイン表示装置の一定の表示方向と逆の表示方向に表示制御される第1表示状態と、表示画像を前記メイン表示装置の一定の表示方向と同じ表示方向に表示制御される第2表示状態とを有する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正内容】

【0108】

【発明の効果】本発明に係る請求項1記載の携帯機器によれば、前記背面表示装置の表示画像の表示方向を回転させて表示する画像表示方向変更機能を有するので、例えば、表示本体部と操作本体部とを閉じ合わせた場合と、開放した場合とで、背面表示装置に表示される画像の表示方向を、使用者にとって視認性の良好な方向に変更することで、利便性の良い携帯電話機を得ることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】変更

【補正内容】

【0113】本発明に係る請求項6記載の携帯機器によれば、操作キーの操作により、背面表示装置の画像表示方向を使用者の好みや、使い勝手に合わせることができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正内容】

【0114】本発明に係る請求項7記載の携帯機器によれば、重力方向センサで検知した重力方向に基づいて、背面表示装置の表示画像の表示方向を回転させるので、使用者が携帯電話機を手で保持しているような場合には、背面表示装置の画像表示を、持ち手に対して常に視認性の良好な状態とすることができ、使用者の利便性をより高めることができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0115】本発明に係る請求項8記載の携帯機器によれば、背面表示装置の画像表示の表示方向を具体的に定めることができる。本発明に係る請求項9記載の携帯機器によれば、背面表示装置は、閉じた状態で、表示画像をメイン表示装置の一定の表示方向と逆の表示方向に表示制御される第1表示状態と、表示画像を前記メイン表

\* 示装置の一定の表示方向と同じ表示方向に表示制御される第2表示状態とを有するので、表示本体部と操作本体部とを閉じ合わせたときの、背面表示装置に表示される画像の表示方向を、使用者にとって視認性の良好な方向にすることで、利便性の良い携帯電話機を得ることができる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>7</sup> (参考)
G 0 9 G	3/20	G 0 9 G	3/20
	3/36		3/36
H 0 4 M	1/00	H 0 4 M	1/00
	1/725		1/725
			W

F ターム (参考) 5C006 AA01 AB01 AF51 AF52 AF53  
AF61 BB11 BF38 EC01 EC05  
GA03  
5C080 AA10 BB05 DD21 EE23 JJ01  
JJ02 JJ07 KK07 KK47  
5K023 AA07 BB11 DD08 HH07  
5K027 AA11 BB02 FF22